

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 11 APR 2006

WIPO



PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003P18668WO	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/053555	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 17.12.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27.01.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. H03M7/30 G05B23/02 H03M1/12		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
 - ☒ (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um
 - Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).
 - Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
 - ☐ (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).

4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I | Grundlage des Berichts |
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. II | Priorität |
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. III | Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit |
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. IV | Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V | Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung |
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. VI | Bestimmte angeführte Unterlagen |
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. VII | Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung |
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII | Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung |

Datum der Einreichung des Antrags 23.11.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 10.04.2006
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Winkler, G Tel. +49 89 2399-8184 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/053555

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt*):

Beschreibung, Seiten

1-14 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-7 eingegangen am 22.03.2006 mit Telefax

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☒ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☒ Ansprüche: Nr. 8-12
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/053555

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-7
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-7
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-7
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D3: US 6 177 898 B1

D5: US2003/200022 A1

D7: Syiner N. et al.: "A level crossing sampling scheme for A/D conversion"; IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Analog and Digital Signal Processing, Bd. 43, Nr. 4, Seiten 335-339

- 1 Das Dokument D3 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):
 - a einen Analog-Digital-Wandler, der die angelegten Signale komprimiert speichert (siehe Abbildung 1, Abstrakt).
 - b Das Verfahren von D3 untersucht das Signal daraufhin, ob das Signal seit seiner letzten Speicherung ein weiteres Amplitudenband verlassen hat, wobei eine Speicherung des Prozesssignals erst nach dem Verlassen des weiteren Amplitudenbands vorgenommen wird (siehe Spalte 5, Zeilen 25-25, Spalte 6, Zeilen 24- 50).
 - c Das Verfahren untersucht weiterhin wie lange der Zeitpunkt seit der letzten Speicherung zurückliegt, wobei eine Speicherung des Signals vorgenommen wird, wenn der Zeitpunkt der letzten Speicherung länger als ein vorgegebenes Zeitintervall zurückliegt (siehe Spalte 8, Zeilen 19-25), dabei erfaßt das Komprimierungsverfahren die Prozesssignale in festlegbaren Zeitabständen.
- 1.1 Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 unterscheidet sich daher von D3 dadurch, dass das Verfahren zur Speicherung von Prozesssignalen einer technischen Anlage

angewendet wird, wobei in Abhängigkeit von einem aktuellen Betriebszustand der technischen Anlage ein dem aktuellen Betriebszustand angepaßtes Komprimierungsverfahren für eine Menge von Prozesssignalen verwendet wird und die Größe des weiteren Amplitudenbandes abhängig vom aktuellen Betriebszustand der Anlage gewählt wird und wobei die Prozesssignale zunächst in einem Vorlaufpuffer gespeichert werden und erst danach mittels des dem aktuellen Betriebszustand angepaßten Komprimierungsverfahren bearbeitet und als komprimierte Prozesssignalmenge gespeichert werden, wobei, der aktuelle Betriebszustand zu einem anderen Zeitpunkt korrespondiert als der Zeitpunkt der Speicherung der Prozesssignale im Vorlaufpuffer.

- 1.2 Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).
- 1.3 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden ein Anwendungsgebiet für das Verfahren von D3 auszuwählen, als auch eine Komprimierungsverfahren zu verwenden, dass die Historie des Prozesssignals mit einem angepaßten Verfahren komprimiert.
- 1.4 Die in Anspruch 1 und 2 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht, wie im folgenden Punkt b erläutert auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):
 - a Der Fachmann würde das Verfahren von D3 ohne erfinderisches Zutun in jedem Gebiet wo Datenerfassung erforderlich ist anwenden und somit auch bei der Speicherung von Prozesssignalen einer technischen Anlage. Somit gelangt der Fachmann zum Gegenstand der Ansprüche 1 und 2, da die folgenden Merkmale keine einschränkende Wirkung haben:
 - Anwendung eines dem aktuellen Betriebszustand angepaßten Komprimierungsverfahrens für eine Menge von Prozesssignalen in Abhängigkeit von einem aktuellen Betriebszustand der technischen Anlage.
 - Wahl der Größe des weiteren Amplitudenbandes in Abhängigkeit vom aktuellen Betriebszustand der Anlage.

Die Formulierungen dieser Merkmale beinhaltet sowohl die Verwendung eines einheitliche Amplitudenbands für alle Betriebszustände als auch die Verwendung eine einheitliche Komprimierungsverfahren für alle Betriebszustände wie es auch durch D3 erfolgt.

- b Der Fachmann wüßte jedoch nicht wie er D3 adaptieren sollte um eine Komprimierungsverfahren zu verwenden, dass die Geschichte des Prozesssignals mit einem angepaßten Verfahren zu komprimieren. Auch wenn dem Fachmann D5 (siehe Abschnitte 96-97 and 100 - 105) bekannt ist würde er D5 nicht berücksichtigen, da es sich um die Speicherung eines digitalen Signal handelt, was in D3 nicht zutrifft.
- 2 Die Ansprüche 3-7 sind von den Ansprüchen 1 und 2 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

PCT/EP2004/053555

Patentansprüche

1. Verfahren zur Speicherung von Prozesssignalen (5) einer technischen Anlage, bei dem abhängig von einem aktuellen Betriebszustand (I,II) der technischen Anlage ein dem aktuellen Betriebszustand (I,II) angepasstes Komprimierungsverfahren auf die Menge der Prozesssignale (5) angewendet und eine dabei ermittelte komprimierte Prozesssignalmenge (25) gespeichert wird,
- dadurch gekennzeichnet, dass das Komprimierungsverfahren eine Untersuchung mindestens eines der Prozesssignale (5) daraufhin umfasst, ob das Prozesssignal (5) seit seiner letzten Speicherung innerhalb eines Amplitudenbandes (20) verblieben ist und wie lange der Zeitpunkt seiner letzten Speicherung zurück liegt, wobei eine Speicherung des Prozesssignals (5) vorgenommen wird, wenn der Zeitpunkt seiner letzten Speicherung länger als ein vorgegebenes Zeitintervall zurück liegt, und die Größe des Amplitudenbandes (20) abhängig vom aktuellen Betriebszustand (I,II) der Anlage gewählt wird, wobei das Komprimierungsverfahren eine Erfassung der Prozesssignale in festlegbaren Zeitabständen (10,15) umfasst und wobei die Prozesssignale (5) zunächst in einem Vorlaufpuffer gespeichert werden und erst danach mittels des dem aktuellen Betriebszustands (I,II) angepassten Komprimierungsverfahrens bearbeitet und als komprimierte Prozesssignalmenge (25) gespeichert werden, wobei der aktuelle Betriebszustand (I,II) zu einem anderen Zeitpunkt korrespondiert als der Zeitpunkt der Speicherung der Prozesssignale (5) im Vorlaufpuffer.
2. Verfahren zur Speicherung von Prozesssignalen (5) einer technischen Anlage, insbesondere nach Anspruch 1, bei dem abhängig von einem aktuellen Betriebszustand (I,II) der technischen Anlage ein dem aktuellen Betriebszustand (I,II) angepasstes Komprimierungsverfahren auf die Menge der Prozesssignale (5) angewendet und eine dabei ermittelte komprimierte Prozesssignalmenge (25) gespeichert wird,
- dadurch gekennzeichnet, dass das Komprimierungsverfahren eine Untersuchung mindestens eines der Prozesssignale (5) darauf-

PCT/EP2004/053555

hin umfasst, ob das Prozesssignal (5) seit seiner letzten
Speicherung ein weiteres Amplitudenband (201) verlassen hat,
wobei eine Speicherung des Prozesssignals (5) erst nach dem
Verlassen des weiteren Amplitudenbands (201) vorgenommen
5 wird, und die Größe des weiteren Amplitudenbandes (201) ab-
hängig vom aktuellen Betriebszustand (I,II) der Anlage ge-
wählt wird und wobei die Prozesssignale (5) zunächst in einem
Vorlaufpuffer gespeichert werden und erst danach mittels des
dem aktuellen Betriebszustands (I,II) angepassten Komprimie-
10 rungsverfahrens bearbeitet und als komprimierte Prozesssig-
nalmenge (25) gespeichert werden, wobei der aktuelle Be-
triebszustand (I,II) zu einem anderen Zeitpunkt korrespon-
diert als der Zeitpunkt der Speicherung der Prozesssignale
(5) im Vorlaufpuffer.

15 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Prozesssignale gleichzeitig
erfasst werden, sodass die Menge der Prozesssignale zu einem
bestimmten Zeitpunkt korrespondiert.

20 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass sich der Betriebszustand (I,II)
der Anlage während ihres Betriebs ändert und mindestens zwei
unterschiedliche Komprimierungsverfahren angewendet werden.

25 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Größe der Zeitabstände
(10,15) abhängig vom aktuellen Betriebszustand (I,II) der An-
lage gewählt wird.

30 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass Prozesssignale (5), deren aktu-
elle Werte in einer Umgebung eines Nullpunkts liegen, mit dem
Wert Null gespeichert werden.

35 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Prozesssignale (5) bezüglich
einer Verletzung eines Grenzwerts überwacht werden.